

## Тестирование по физике

### В 7 класс

- Батон хлеба весит 100 граммов и ещё две трети батона. Сколько граммов весит батон?
- Вечером **на въезде** на центральную городскую улицу поток машин составляет 20 машин в минуту, а поток **выезжающих** с улицы машин в то же время – 2 машины в минуту. За сколько минут сформируется пробка, если для этого достаточно 1000 машин на всей улице, а изначально их было 100?
- Сыну вдвое больше лет, чем дочери, маме – в четыре раза больше лет, чем дочери; сумма возрастов мамы и сына равна сумме возрастов папы и дочери, а мама на десять лет моложе папы. Сколько лет маме?

### В 8 класс

- Поезд длиной 100 м, двигаясь с постоянной скоростью, в момент времени  $t_0$  начинает въезжать на мост длиной 300 м. Последний вагон покидает мост через 0,5 мин после  $t_0$ . Найти скорость поезда в км/ч.
- На поверхности воды растекается нефть объемом  $1,5 \text{ м}^3$ . Какую площадь в метрах квадратных займет нефтяное пятно в момент, когда его толщина будет равна 0,5 мм?
- Кошка массой 2 кг спала в кресле высотой 1 метр, а на полу лежал клубок массой 100 граммов. Во сколько раз сила тяжести, действующая на кошку больше силы тяжести, действующей на клубок? (20)

## В 9 класс

- У Сони есть батарейка на 9 В. Если соединить её полюса проводом с пренебрежимо малым сопротивлением, то по нему будет течь ток 900 мА. Соня присоединила к батарейке лампочку, и в цепи потёк ток 50 мА. Каково сопротивление лампочки в омах? (170)
- Десять одинаковых ламп накаливания, мощностью 60 Вт каждая, рассчитанные на напряжение 120 В, соединили параллельно и включили в сеть с напряжением 220 В. К этой конструкции подключили последовательно сопротивление. Если лампы горят нормально, то чему (в Омах) равно это дополнительное сопротивление?
- Вдоль реки расположены деревни А, В и С, считая вниз по течению. Расстояние от А до В такое же, как от В до С. Между В и С скорость течения вдвое меньше. Из-за этого получается, что если из С в В моторная лодка идет 1 час, то продолжение поездки из В в А длится уже 2 часа. Сколько **минут** длится поездка на той же лодке из А в С?

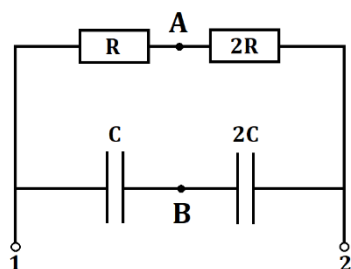
## В 10 класс

- Некая волна распространяется по гармоническому закону с периодом  $T$  секунд. В начальный момент времени фаза волны была равна  $\varphi_1 = 1,4\pi$ , а через  $t = 4$  секунды ( $3T < t < 4T$ ) стала равна  $\varphi_2 = 0,6\pi$ . Чему равно  $T$ ? Округлите до сотых.
- Грузик массой 1 кг, привязанный к горизонтальной нерастянутой пружине, лежит в горизонтальной плоскости ( $x_0$  см). Затем грузик сдвигают так, что пружина сжимается на 2 см, и отпускают. Он начинает скользить, отрывается от пружины, долетает до стены, стоящей в 3 см от первоначального положения  $x_0$  грузика, абсолютно упруго отражается и возвращается в исходное положение  $x_0$ . Коэффициент упругости пружины  $k = 20 \text{ Н/см}$ ,  $g = 10 \text{ м/с}^2$ . Чему равен коэффициент трения?

- Лампочку подключают к напряжению 12 В, что на 3 В больше, чем допустимое для лампочки напряжение. Если последовательно к лампочке подключить сопротивление 2 Ом, она будет гореть нормально. Каково сопротивление лампочки (в Ом)?

### В 11 класс

- По поверхности, находящейся под углом  $30^\circ$  к горизонту, без начальной скорости скатывается брусок. Длина поверхности 1 м, время, за которое скатился брусок, – 1 с. Чему равен коэффициент трения? Примите  $g = 10 \text{ м/с}^2$ , ответ округлите до сотых.
- Между точками 1 и 2 системы подключили идеальную ЭДС с напряжением 63 В. Чему равен модуль разности потенциалов между точками А и В (в вольтах)?



- В положительной обкладке конденсатора проделано маленькое отверстие. Через него в конденсатор перпендикулярно обкладкам влетает частица, у которой отношение заряда к массе  $\frac{q}{m} = -2/3$ . Перед попаданием в конденсатор скорость частицы была равна 9 м/с. Чему будет равна её скорость (в м/с), когда она пройдет  $3/4$  толщины конденсатора? Ёмкость конденсатора 1 мкФ, а заряд равен 0,017 мкКл.